

### **B270: PERMITIVIDAD Y CONDUCTIVIDAD COMPLEJAS DE CERA DE ABEJA CONTAMINADA CON POLIANILINA Y CON PARAFINA.**

Carlos Ramón Juárez<sup>1</sup>, Magdalena Mechetti<sup>2</sup>

*1 Fac.Ciencias Exactas- UNSE*

*2 Dpto.Física-FACET-UNT*

Continuando con los estudios de caracterización dieléctrica de ceras de abejas, se llevaron a cabo determinaciones de permitividad y conductividad complejas de muestras de ceras de abeja *Apis mellifera* en estado natural y con distinto grado de contaminación con polianilina y con parafina, a partir de mediciones de impedancia, resistencia y reactancia en función de la frecuencia, para diferentes distancias de separación de electrodos y a temperatura ambiente. Las ceras de abeja pueden clasificarse dentro de los materiales llamados amorfos y consisten en una mezcla compleja de varios componentes entre los cuales el más importante es el palmitato micirílico. En el caso del agregado de polianilina el objetivo del estudio es obtener un composite orgánico con alta conductividad eléctrica de bajo costo. En el caso de la parafina, esta sustancia se utiliza para adulterar las ceras. Las metodologías analíticas para la determinación de estas adulteraciones en cera son de tipo cualitativo, es decir, se puede identificar la presencia de un adulterante pero no es desde altas a bajas concentraciones. Para las mediciones se utilizó un analizador de impedancias LCR HP 4284 A de baja frecuencias (25 Hz a 1 MHz) con celda HP 16451 B. Se estudió el comportamiento con la concentración de los contaminantes, observándose para el caso de polianilina que, en general, el comportamiento para la componente real de la conductividad es constante para las frecuencias más bajas creciendo para las más altas y a medida que la contaminación aumenta la misma es casi independiente de la frecuencia, mostrando un comportamiento característico de sólidos desordenados. Por el contrario, la componente imaginaria siempre crece con la frecuencia. Los resultados experimentales

fueron analizados en diagramas de Argand a partir de los cuales se analizan los distintos procesos que contribuirían a la conductancia compleja total.